

IFW



F-7961



**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant : Takashi NAKAZAWA, et al.  
Serial No. : 10/669,293  
Filed : September 24, 2003  
For : INHIBITOR SWITCH  
Group Art Unit : 3611  
Examiner : UNKNOWN

**Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on September 7, 2004.

Frank J. Jordan  
(Name)

(Signature and Date)

09/07/04

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign application as follows:

<u>Country</u>	<u>No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-282529	September 27, 2002

A certified copy of said document is annexed hereto and it is respectfully requested that this document be filed in respect to the claim of priority. The priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

Jordan and Hamburg LLP

By 

Frank J. Jordan  
Reg. No. 20,456  
Attorney for Applicants

Jordan and Hamburg LLP  
122 East 42nd Street  
New York, New York 10168  
(212) 986-2340

FJJ/cj  
Enclosure: Certified Priority Document

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

Jordan and Hamburg  
UP  
F-7961  
10/669,293  
Takashi NAKAZAWA  
et al.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年 9月27日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-282529  
[JP2002-282529]  
ST. 10/C]:

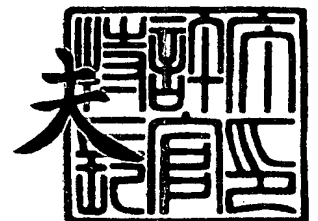
願 人  
Applicant(s): ナイルス株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2003年10月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 NR5077H

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 21/12  
H01H 21/18  
F16H 59/10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西 5 丁目 2 8 番 6 号 ナイルス部品株式会社内

【氏名】 中澤 隆志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西 5 丁目 2 8 番 6 号 ナイルス部品株式会社内

【氏名】 奥原 健司

【特許出願人】

【識別番号】 390001236

【氏名又は名称】 ナイルス部品株式会社

【代表者】 竹辺 圭祐

【代理人】

【識別番号】 100110629

【弁理士】

【氏名又は名称】 須藤 雄一

【電話番号】 03-3539-2036

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 082497

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002675

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インヒビタースイッチ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定接点を有する固定側の極盤と、

可動接点を支持し前記可動接点を前記固定接点に対し所定の接点圧で摺動させるように旋回移動可能な可動盤とを備え、

前記可動盤が、自動変速機のミッションケース内で該自動変速機のマニュアルシャフトに連動連結され、前記固定接点に対する可動接点の旋回移動により前記マニュアルシャフトの回転位置を検出するインヒビタースイッチにおいて、

前記極盤側が、前記ミッションケース側に前記マニュアルシャフトの回転方向へ係合して位置決められ、

前記極盤側に、前記マニュアルシャフトの軸方向に間隔を有する差込部を設け

、  
該差込部に差し込む被差込部を一端部に備え、他端部が前記ミッションケース側に固定される位置決めブラケットを設け、

前記差込部に前記被差込部を差し込んで前記極盤側を前記マニュアルシャフトの軸方向に位置決めることを特徴とするインヒビタースイッチ。

【請求項 2】 請求項 1 記載のインヒビタースイッチであって、

前記極盤側に、係合部を設け、

前記ミッションケース側に、前記係合部に係合して前記極盤側を前記ミッションケース側に対し前記マニュアルシャフトの回転方向に係止する回転係止部材を設け、

前記位置決めブラケットと前記回転係止部材とを一体的に結合し、前記ミッションケース側に締結固定したことを特徴とするインヒビタースイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動変速機の変速位置を検出するインヒビタースイッチに関する。

【0 0 0 2】

**【従来の技術】**

従来のインヒビタースイッチとしては、図6、図7に示すようなものがある。図6は自動変速機とインヒビタースイッチとの関係を示す概略図、図7は自動変速機に対するインヒビタースイッチの取付状態を示す要部拡大図である。このインヒビタースイッチ101は、自動変速機103のマニュアルシャフト105に結合され、マニュアルシャフト105の回転位置を検出している。

**【0003】**

前記インヒビタースイッチ101には、固定ブラケット107a、107bが設けられ、該固定ブラケット107a、107bが、前記自動変速機103のミッションケース109外面に締結固定されている。

**【0004】**

なお、前記マニュアルシャフト105にはマニュアルレバー111が取り付けられ、ワイヤ装置113等を介してシフトレバー115に連動連結されている。

**【0005】**

従って、シフトレバー115の操作によりワイヤ装置113、マニュアルレバー111を介しマニュアルシャフト105が所定位置へ回転すると自動変速機103を変速させることができる。前記マニュアルシャフト105の回転は前記インヒビタースイッチ101により検出され、自動変速機103の変速位置を検出することができる（例えば、特許文献1参照。）。

**【0006】****【特許文献1】**

実開平4-123038号公報（第2頁、図1、図2）

**【0007】****【発明が解決しようとする課題】**

ところで、前記インヒビタースイッチ101は、前記自動変速機103のミッションケース109外面に締結固定するものであるため、スペース的に余裕がある。このため、前記のように固定ブラケット107a、107bによりマニュアルシャフト105の軸方向、回転方向にインヒビタースイッチ101を位置決めることができる。

**【0008】**

しかしながら、インヒビタースイッチ101をミッションケース109内に配置する場合には、インヒビタースイッチ101の周辺にスペース的に余裕が全くない場合もあり、前記固定ブラケット107a, 107bによる締結固定ができない恐れがある。

**【0009】**

本発明は、ミッションケース内でマニュアルシャフトに結合されるインヒビタースイッチの位置決めを無理なく行うことを課題とする。

**【0010】****【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明は、固定接点を有する固定側の極盤と、可動接点を支持し前記可動接点を前記固定接点に対し所定の接点圧で摺動させるように旋回移動可能な可動盤とを備え、前記可動盤が、自動変速機のミッションケース内で該自動変速機のマニュアルシャフトに連動連結され、前記固定接点に対する可動接点の旋回移動により前記マニュアルシャフトの回転位置を検出するインヒビタースイッチにおいて、前記極盤側が、前記ミッションケース側に前記マニュアルシャフトの回転方向へ係合して位置決められ、前記極盤側に、前記マニュアルシャフトの軸方向に間隔を有する差込部を設け、該差込部に差し込む被差込部を一端部に備え、他端部が前記ミッションケース側に固定される位置決めブラケットを設け、前記差込部に前記被差込部を差し込んで前記極盤側を前記マニュアルシャフトの軸方向に位置決めすることを特徴とする。

**【0011】**

請求項2の発明は、請求項1記載のインヒビタースイッチであって、前記極盤側に、係合部を設け、前記ミッションケース側に、前記係合部に係合して前記極盤側を前記ミッションケース側に対し前記マニュアルシャフトの回転方向に係止する回転係止部材を設け、前記位置決めブラケットと前記回転係止部材とを一体的に結合し、前記ミッションケース側に締結固定したことを特徴とする。

**【0012】****【発明の効果】**



請求項 1 の発明では、固定接点を有する固定側の極盤と、可動接点を支持し前記可動接点を前記固定接点に対し所定の接点圧で摺動させるように旋回移動可能な可動盤とを備え、前記可動盤が、自動変速機のミッションケース内で該自動変速機のマニュアルシャフトに連動連結され、前記固定接点に対する可動接点の旋回移動により前記マニュアルシャフトの回転位置を検出することができる。

#### 【 0 0 1 3 】

しかも前記極盤側が、前記ミッションケース側に前記マニュアルシャフトの回転方向へ係合して位置決められ、前記極盤側に、前記マニュアルシャフトの軸方向に間隔を有する差込部を設け、該差込部に差し込む被差込部を一端部に備え、他端部が前記ミッションケース側に固定される位置決めブラケットを設け、前記差込部に前記被差込部を差し込んで前記極盤側を前記マニュアルシャフトの軸方向に位置決めすることができる。

#### 【 0 0 1 4 】

従って、インヒビタースイッチの周囲に締結固定するスペースがない場合であっても、前記位置決めブラケットを用いることにより締結位置をインヒビタースイッチの周囲からずらすことができ、インヒビタースイッチをマニュアルシャフトの軸方向に無理なく位置決めすることができる。

#### 【 0 0 1 5 】

請求項 2 の発明では、請求項 1 の発明の効果に加え、前記極盤側に、係合部を設け、前記ミッションケース側に、前記係合部に係合して前記極盤側を前記ミッションケース側に対し前記マニュアルシャフトの回転方向に係止する回転係止部材を設け、前記位置決めブラケットと前記回転係止部材とを一体的に結合し、前記ミッションケース側に締結固定することができる。

#### 【 0 0 1 6 】

従って、位置決めブラケットと前記回転係止部材とを一体的に取り扱うことができ、部品点数が少なく、組み付け、部品管理が容易となる。

#### 【 0 0 1 7 】

#### 【発明の実施の形態】

図 1 ～図 5 は本発明の一実施形態に係り、図 1 はインヒビタースイッチを自動

変速機のミッションケース内に取り付けた状態の正面図、図 2 は同平面図、図 3 はインヒビタースイッチのカバーの正面図、図 4 は同断面図、図 5 はマニュアルシャフトに取り付けた状態のインヒビタースイッチの断面図を示している。尚、図 1、図 2 では、マニュアルシャフトを省略している。

#### 【0018】

図 1、図 2 のように、インヒビタースイッチ 1 は、自動変速機のミッションケース 3 内に配置され、自動変速機の後述するマニュアルシャフト 5（図 5）に連動連結されている。

#### 【0019】

前記インヒビタースイッチ 1 は、合わせ結合させた金属製のカバー 7、9 内に後述する極盤及び可動盤を備えている。従って、マニュアルシャフト 5 の回転によって可動盤が旋回移動し、固定接点に対し可動接点が所定位置へ移動すると、マニュアルシャフト 5 の回転位置を検出できるようになっている。前記カバー 7、9 は、加締部 11a、11b、11c、11d、11e、11f によって一体的に結合されている。

#### 【0020】

前記インヒビタースイッチ 1 には、極盤側と一体の係合部 13 が上部に突設されている。係合部 13 は二股に形成され、係合溝 13a を有している。前記係合溝 13a には、回転係止部材 15 が係合している。すなわち、回転係止部材 15 は金属製の板材で形成され、この回転係止部材 15 の先端には丸めて形成された係止部 15a が設けられている。係止部 15a は回転係止部材 15 から前記係合部 13 側へ延びており、係合溝 13a に係合している。回転係止部材 15 の基端部 15b は、後述する位置決めブラケット 17 に一体的に結合され、ミッションケース 3 側に締結固定されている。

#### 【0021】

従って、回転係止部材 15 によってインヒビタースイッチ 1 の固定側の極盤をミッションケース 3 側に対しマニュアルシャフト 5 の回転方向に係止し、極盤側が位置決められる構成となっている。

#### 【0022】

前記位置決めブラケット 17 は、平面から見て三角形状のベース部 19 と、該ベース部 19 の一側に折り曲げ形成されたアーム部 21 とを備えている。前記ベース部 19 には前記回転係止部材 15 の基端部 15 b 側が溶接等によって固定されている。このベース部 19 は、ミッションケース 3 に対しボルト 23 によって締結固定されている。従って、回転係止部材 15 及び位置決めブラケット 17 が共にミッションケース 3 側に締結固定された構成となっている。

#### 【0023】

前記位置決めブラケット 17 の一端部すなわち前記アーム部 21 の先端部 21 a は、前記カバー 7 に設けられた差込部 25 に差し込まれている。従って、アーム部 21 の先端部 21 a は差込部 25 に差し込まれる被差込部となっている。こうして位置決めブラケット 17 のアーム部 21 の先端部 21 a を差込部 25 に差し込み、他端部のベース部 19 をミッションケース 3 側に固定することで、インヒビタースイッチ 1 を前記マニュアルシャフト 5 の軸方向に位置決めすることができる。

#### 【0024】

前記差込部 25 を、図 3、図 4 をも参照して説明する。図 1～図 4 のように、前記カバー 7 には、サポートプレート 27 が固定されている。サポートプレート 27 の固定は、加締めによって行われている。すなわち、前記カバー 7 に複数の加締孔 29 が設けられ、前記サポートプレート 27 に加締孔 29 に対応して複数の加締部 31 が突設されている。前記加締孔 29 に加締部 31 を嵌合させ、該加締部 31 を加締孔 29 に加締めて前記サポートプレート 27 を前記カバー 7 に結合している。この状態で、サポートプレート 27 の内面 27 a とカバー 7 の面 7 a との間は、前記マニュアルシャフト 5 の軸方向に対向して間隔を有した差込部 25 を構成している。

#### 【0025】

前記内面 27 a と面 7 a との間隔は、前記位置決めブラケット 17 のアーム部 21 の先端部 21 a の厚みに対応している。先端部 21 a と面 7 a 及び内面 27 a 間の間隔との間には、先端部 21 a を差込部 25 に後から差し込むことができ、且つ位置決めに影響しない程度の間隔が形成されている。

**【0026】**

前記差込部 25 にアーム部 21 の先端部 21a が差し込まれ、前記のようにインヒビタースイッチ 1 をマニュアルシャフト 5 の軸方向に位置決めている。

**【0027】**

尚、前記インヒビタースイッチ 1 の断面構造は、図 5 をも用いて説明する。

**【0028】**

前記カバー 7, 9 内には、前記極盤 33 と可動盤 35, 37 が配置されている。前記極盤 33 は絶縁性の樹脂で形成され、前記係合部 13 を一体に備えている。極盤 33 には、一側面に固定接点 39a, 39b, 39c, 39d, 39e が設けられ、他側面にも固定接点 41a, 41b, 41c, 41d が設けられている。

**【0029】**

前記可動盤 35, 37 は、絶縁性の樹脂で形成され、前記極盤 33 に対し旋回移動可能に配置されている。一方の可動盤 35 には、可動接点 43a, 43b, 43c, 43d, 43e が設けられている。前記他方の可動盤 37 には、可動接点 45a, 45b, 45c, 45d が設けられている。従って、可動盤 35, 37 が極盤 33 に対し旋回移動し、可動接点 43a ~ 43e を固定接点 39a ~ 39e に対し所定の接点圧で摺動させると共に、可動接点 45a ~ 45d を固定接点 41a ~ 41d に対し所定の接点圧で摺動させる。固定接点 39a ~ 39e に対する可動接点 43a ~ 43e の旋回移動及び固定接点 41a ~ 41d に対する可動接点 45a ~ 45d の旋回移動により、前記マニュアルシャフト 5 の回転位置等を検出する構成となっている。

**【0030】**

前記一方の可動盤 35 の回転中心部には、金属製のカラー 47 が一体に設けられている。カラー 47 の内面には、2 面幅部 47a が形成され、マニュアルシャフト 5 に形成された 2 面幅部 5a に嵌合して回転方向に係合している。

**【0031】**

前記一方の可動盤 35 は、前記マニュアルシャフト 5 の雄ねじ部 5b に螺合するナット 49 によりカラー 47 側が締結され、マニュアルシャフト 5 に固定され

ている。

### 【 0 0 3 2 】

前記他方の可動盤 3 7 には、回転受けピン 5 1 が突設されている。回転受けピン 5 1 はカバー 9 の長孔 5 2 から突出し、ディテントプレート 5 3 に係合している。前記長孔 5 2 は、前記マニュアルシャフト 5 の回転中心を中心とする曲率で湾曲し、回転受けピン 5 1 の移動を可能にしている。前記ディテントプレート 5 3 は、前記マニュアルシャフト 5 に固定され、一体的に回転するようになっている。

### 【 0 0 3 3 】

このような構造のインヒビタースイッチ 1 は、前記回転係止部材 1 5 及び位置決めブラケット 1 7 を取り付ける前にカラー 4 7 の部分でマニュアルシャフト 5 に嵌合させ、ナット 4 9 を締め込んで固定する。

### 【 0 0 3 4 】

次に、回転係止部材 1 5 及び位置決めブラケット 1 7 を一体に取り扱い、回転係止部材 1 5 の係止部 1 5 a を係合部 1 3 の係合溝 1 3 a に係合させると共に、位置決めブラケット 1 7 のアーム部 2 1 の先端部 2 1 a をサポートプレート 2 7 の内面 2 7 a とカバー 7 の側面 7 a との間の差込部 2 5 に差し込む。同時にベース部 1 9 をミッションケース 3 にボルト 2 3 によって締結固定する。

### 【 0 0 3 5 】

前記係止部 1 5 a が係合溝 1 3 a に係合することによって、極盤 3 3 を介しインヒビタースイッチ 1 全体がマニュアルシャフトの回転方向へ位置決められる。

### 【 0 0 3 6 】

前記位置決めブラケット 1 7 のアーム部 2 1 の先端部 2 1 a が差込部 2 5 に差し込まれることによって、サポートプレート 2 7 及びカバー 7 を介しインヒビタースイッチ 1 全体がマニュアルシャフト 5 の軸方向に位置決められる。

### 【 0 0 3 7 】

そして、このような位置決めを回転係止部材 1 5 及び位置決めブラケット 1 7 によって行うため、インヒビタースイッチ 1 の位置決めを無理なく行うことができる。すなわち、回転係止部材 1 5 及び位置決めブラケット 1 7 はインヒビター

スイッチ 1 の周辺から離れた位置においてミッションケース 3 に締結固定され、この部分から延びている構造であるため、インヒビタースイッチ 1 の周辺に従来のようなブラケットを用いて締結固定するスペースが全く無い場合であっても、マニュアルシャフト 5 の回転方向及び軸方向の双方で確実に無理なく位置決めることができる。

#### 【 0 0 3 8 】

また、本実施形態では、回転係止部材 1 5 と位置決めブラケット 1 7 とを一体的に結合し、ミッションケース 3 側に締結固定しているため、位置決めブラケット 1 7 と回転係止部材 1 5 とを一体的に取り扱うことができ、部品点数が少なく組み付け、部品管理が容易となる。

#### 【 0 0 3 9 】

かかるインヒビタースイッチ 1 では、シフトレバーの操作によって連動部材を介しディテントプレート 5 3 が回転すると、これに連動してマニュアルシャフト 5 が回転し、シフト位置が切り替えられる。このとき可動盤 3 5 はカラー 4 7 を介してマニュアルシャフト 5 と一体的に回転し、可動盤 3 7 はディテントプレート 5 3 に係合する回転受けピン 5 1 を介して同様に回転する。この回転によって、可動盤 3 5, 3 7 が前記のように旋回移動し、固定接点 3 9 a ~ 3 9 e に対する可動接点 4 3 a ~ 4 3 e の旋回移動、固定接点 4 1 a ~ 4 1 d に対する可動接点 4 5 a ~ 4 5 d の旋回移動により、マニュアルシャフト 5 の回転位置等を検出し、変速位置等の正確な検出を行うことができる。

#### 【 0 0 4 0 】

尚、上記実施形態では、回転係止部材 1 5 を位置決めブラケット 1 7 に一体的に固定したが、両者を別々に設け、それぞれ別々にミッションケース 3 側に締結固定することもできる。

#### 【 0 0 4 1 】

また、位置決めブラケット 1 7 のアーム部 2 1 の先端部 2 1 a の下縁を前記サポートプレート 2 7 の段付き状の底部に押し当てるようにすれば、先端部 2 1 a とサポートプレート 2 7 とによってマニュアルシャフト 5 の回転方向での位置決めを行うことも可能である。この場合には、別に設ける回転係止部材 1 5 等を省

略することも可能である。逆に、位置決めブラケット 1 7 を省略し、回転係止部材 1 5 の係止部 1 5 a にマニュアルシャフト 5 の軸方向に係合するような面を形成し、この面に対応して係合部 1 3 側に係止面を形成することによって、係止部 1 5 a のみでマニュアルシャフト 5 の回転方向及び軸方向にインヒビタースイッチ 1 を位置決めすることも可能である。この場合には、回転係止部材 1 5 が位置決めブラケットをも兼用することになる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施形態に係るインヒビタースイッチをミッションケース内に取り付けた状態の正面図である。

##### 【図 2】

一実施形態に係り、インヒビタースイッチをミッションケース内に取り付けた状態の平面図である。

##### 【図 3】

一実施形態に係り、カバーの正面図である。

##### 【図 4】

一実施形態に係り、カバーの断面図である。

##### 【図 5】

一実施形態に係り、マニュアルシャフトに取り付けた状態のインヒビタースイッチの断面図である。

##### 【図 6】

従来例に係り、自動変速機とインヒビタースイッチとの関係を示す概略図である。

##### 【図 7】

従来例に係り、自動変速機にインヒビタースイッチを締結固定した状態の拡大図である。

#### 【符号の説明】

- 1 インヒビタースイッチ
- 3 ミッションケース

5 マニュアルシャフト

1 3 係合部

1 5 回転係止部材

1 7 位置決めブラケット

2 5 差込部

3 3 極盤

3 5, 3 7 可動盤

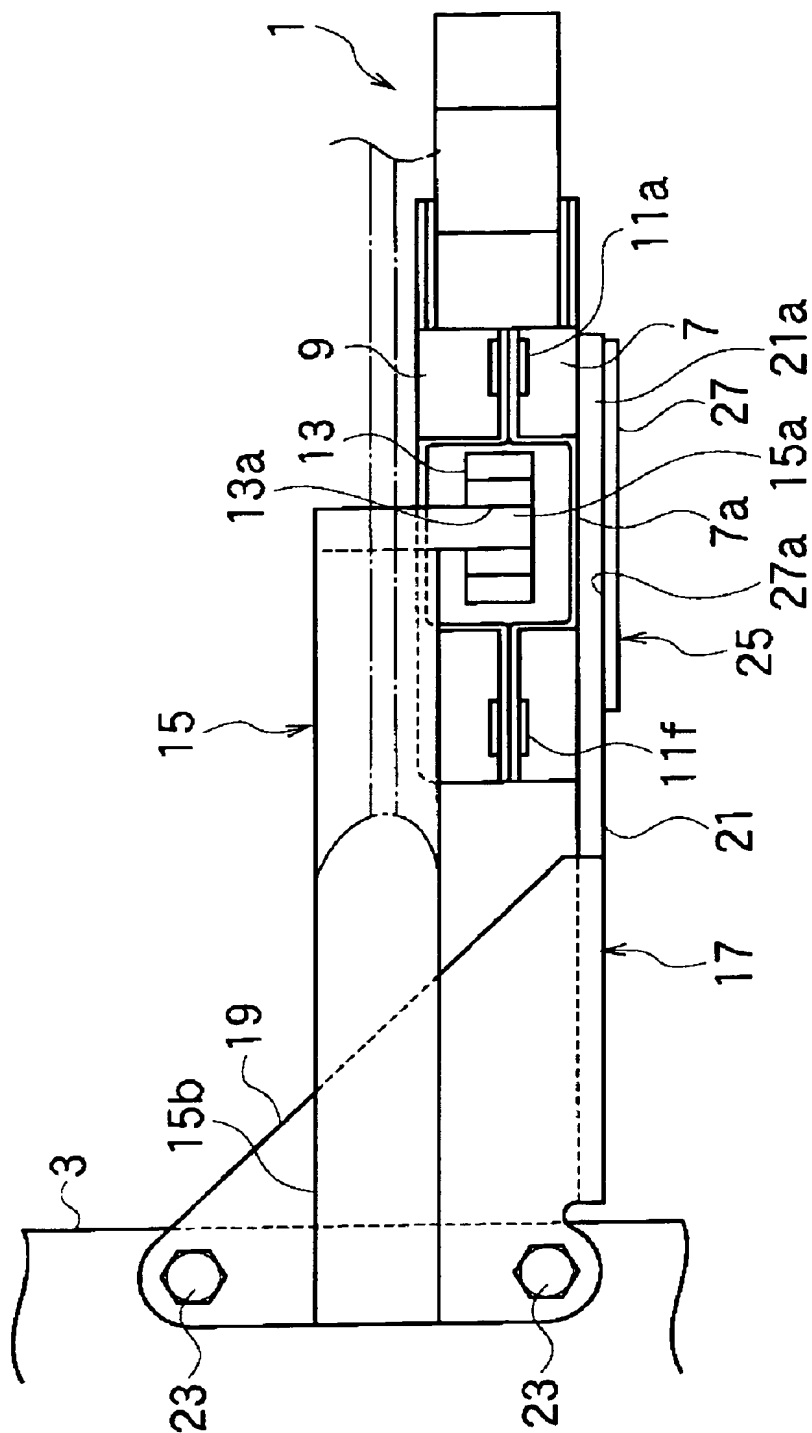
3 9 a ~ 3 9 e, 4 1 a ~ 4 1 d 固定接点

4 3 a ~ 4 3 e, 4 5 a ~ 4 5 d 可動接点

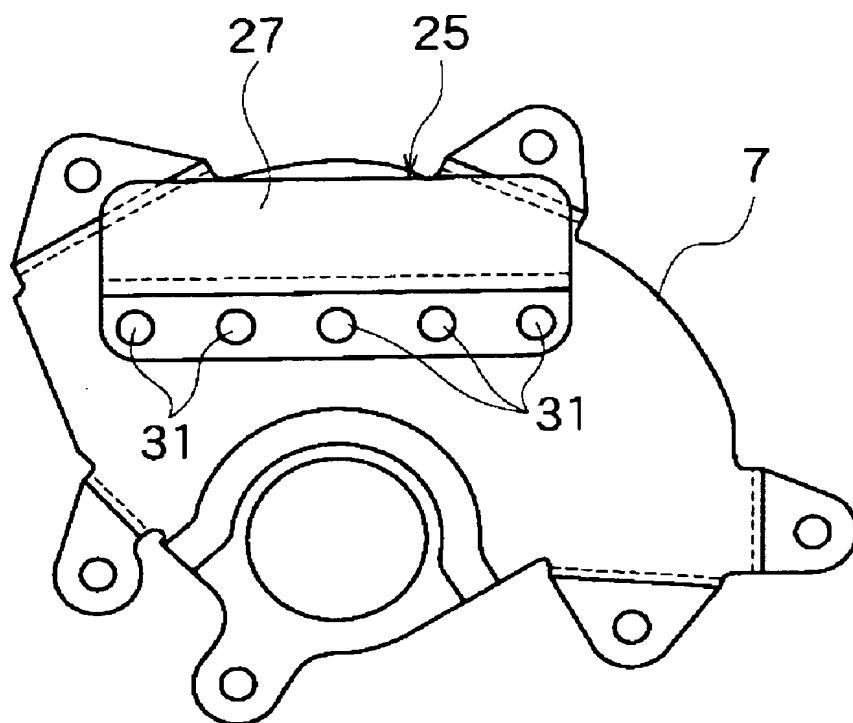




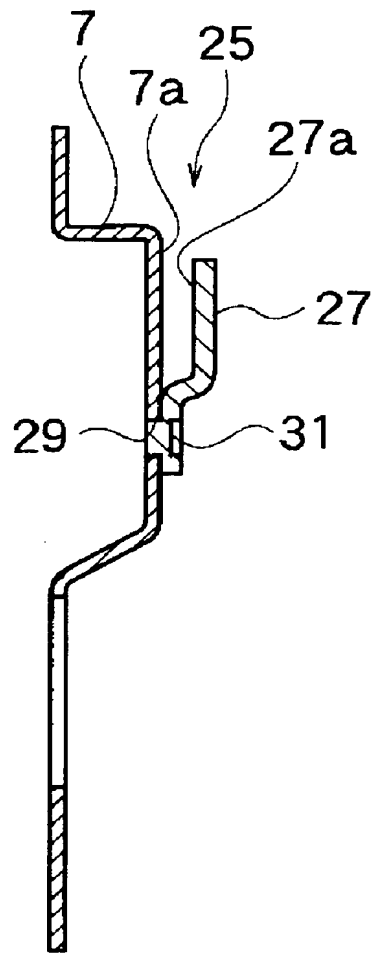
【図 2】



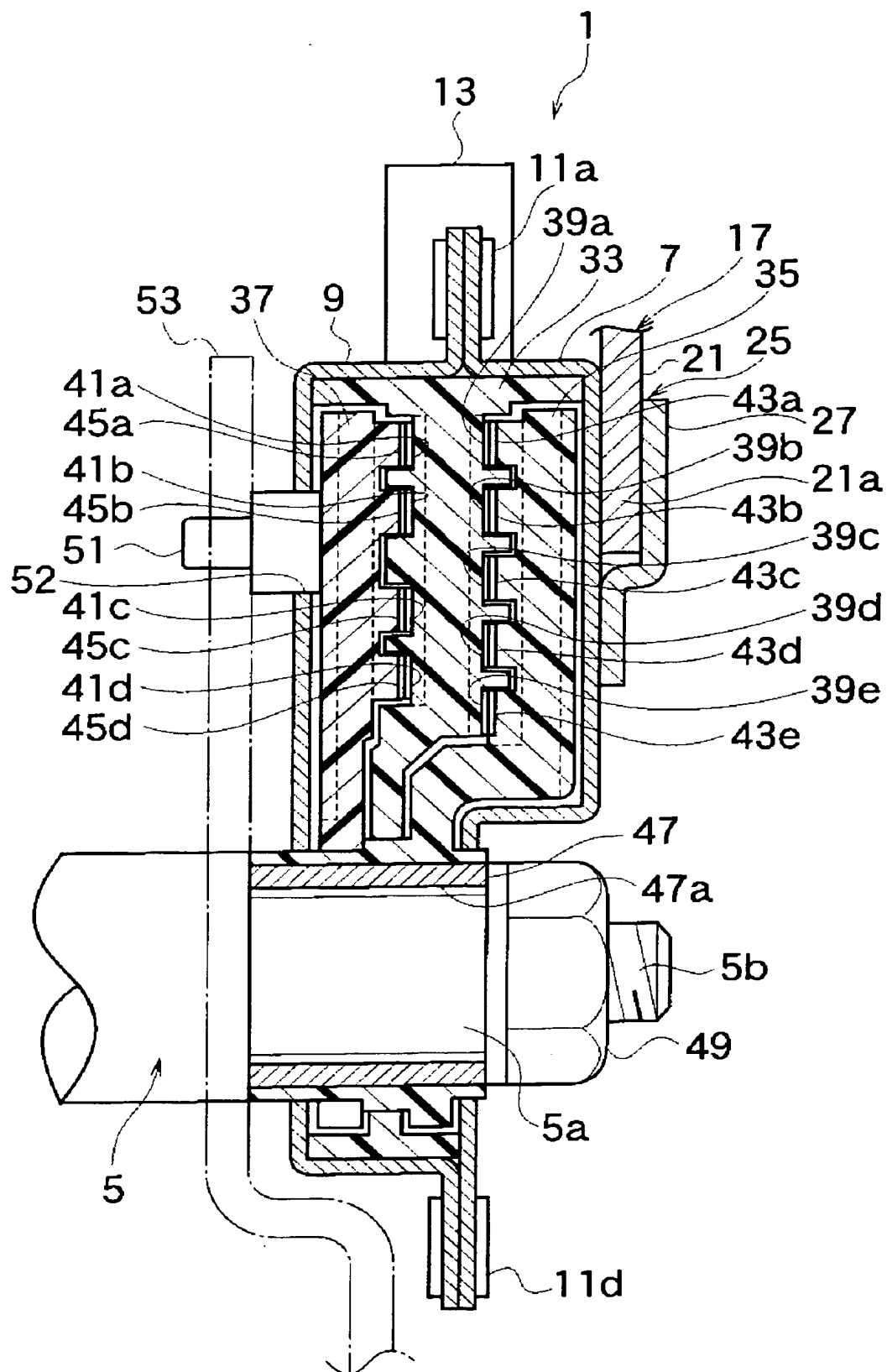
【図 3】



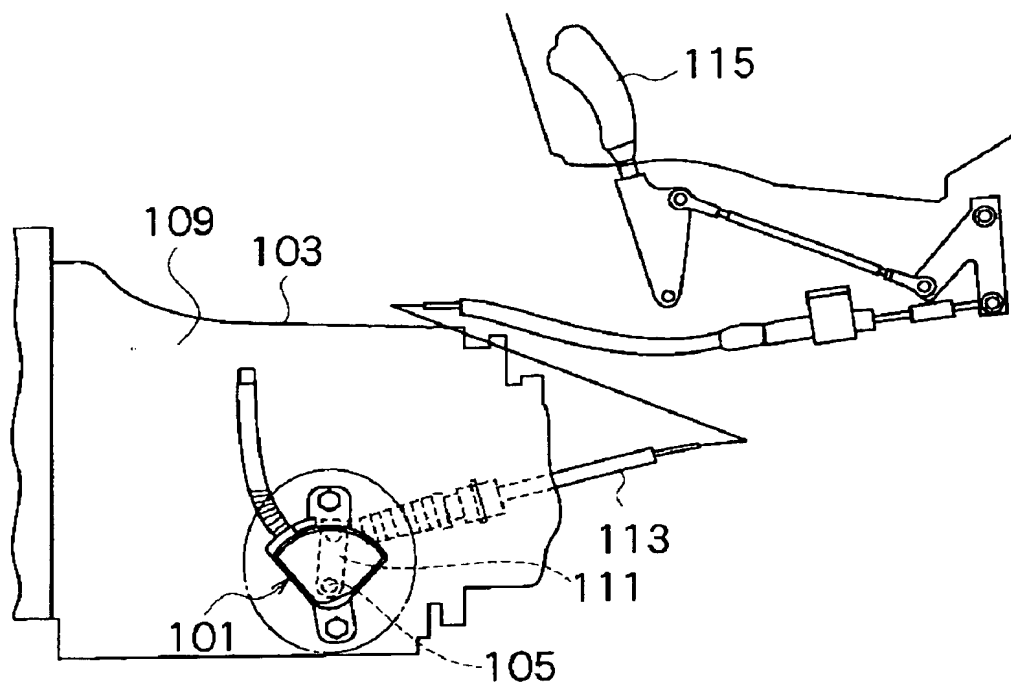
【図 4】



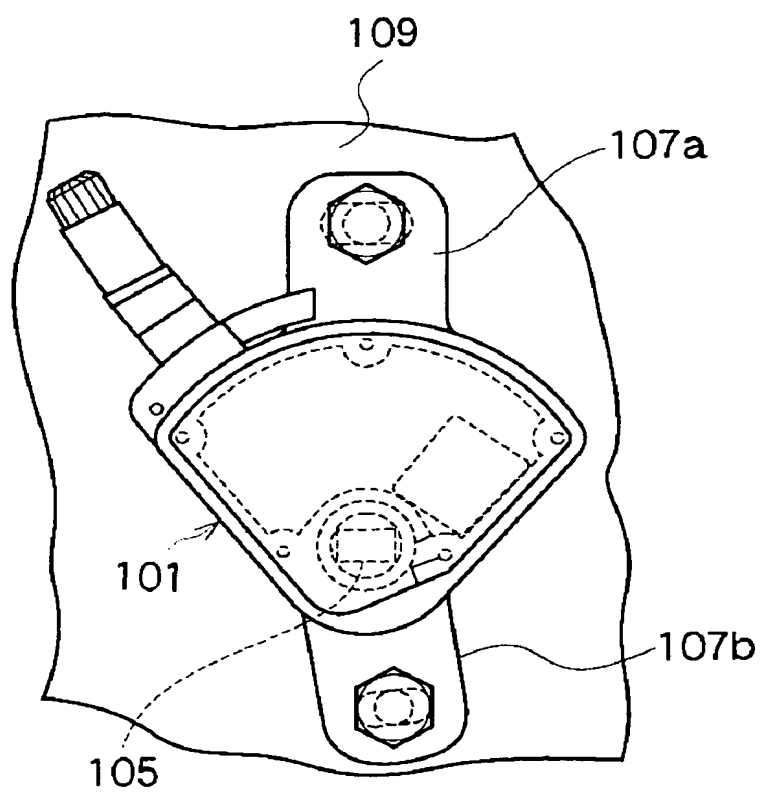
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ミッションケース内でマニュアルシャフトに結合されるインヒビタースイッチの位置決めを無理なく行うことを可能とする。

【解決手段】 可動盤が、自動変速機のミッションケース 3 内で自動変速機のマニュアルシャフトに連動連結され、固定接点に対する可動接点の旋回移動によりマニュアルシャフトの回転位置を検出するインヒビタースイッチ 1 において、極盤側が、ミッションケース 3 側にマニュアルシャフトの回転方向へ係合して位置決められ、極盤側に、マニュアルシャフトの軸方向に間隔を有する差込部 2 5 を設け、ミッションケース 3 側に、位置決めブラケット 1 7 の一端部を固定すると共に同他端部に差込部 2 5 に差し込む被差込部 2 1 a を設け、差込部 2 5 に被差込部 2 1 a を差し込んで極盤側をマニュアルシャフトの軸方向に位置決めることを特徴とする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 8 2 5 2 9
受付番号	5 0 2 0 1 4 5 0 2 6 4
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 9 月 3 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月27日
-------	-------------

次頁無



特願 2 0 0 2 - 2 8 2 5 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 9 0 0 0 1 2 3 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 2 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区大森西 5 丁目 2 8 番 6 号

氏 名

ナイルス部品株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 7 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都大田区大森西 5 丁目 2 8 番 6 号

氏 名

ナイルス株式会社